

RECUENTOS CROMOSOMICOS EN PLANTAS QUE CRECEN EN CHILE. I.

CHROMOSOMES REPORT FROM PLANTS ARE GROWING IN CHILE. I.

Carlos M. Baeza (*), Gabriele Kottirsch (*), Jaime Espejo (**) & Rodrigo Reinoso (*)

RESUMEN

Se entregan datos citológicos del número diploide de cromosomas de 15 especies de la flora vascular de Chile. Se utiliza material de raíces provenientes de plántulas y bulbos cultivados en invernaderos. Las plantas estudiadas corresponden a representantes de Alstroemeriaceae, Asteraceae, Gomortegaceae, Iridaceae, Lauraceae, Orchidaceae, Poaceae y Tecophilaeaceae.

PALABRAS CLAVES: números cromosómicos, flora vascular de Chile.

ABSTRACT

This article reports cytological data on diploid chromosome numbers of 15 species from the Chilean flora, based on root material originating from greenhouse-grown seedlings and bulbs. Studied taxa belong to the Alstroemeriaceae, Asteraceae, Gomortegaceae, Iridaceae, Lauraceae, Orchidaceae, Poaceae and Tecophilaeaceae.

KEYWORDS: Chilean vascular flora, chromosome numbers.

INTRODUCCION

Se estima que el conocimiento citológico de las Angiospermas (número de cromosomas) es aproximadamente de un 13% a nivel mundial (Stuessy, comunicación personal). En muchos casos, estos datos sólo provienen de un recuento para cada taxón, lo cual no es suficiente para definir poliploidias o aneuploidias infraespecíficas, por ejemplo. En Chile existen pocos estudios detallados sobre los mecanismos evolutivos en complejos de especies y existe además una carencia casi absoluta

de recuentos cromosómicos en plantas vasculares (Stuessy y Taylor 1995). Estos constituyen aspectos relevantes para evaluar la biodiversidad de una región particular, con gran importancia fitogeográfica, por ejemplo, los bosques templados del Sur de Chile y permitir el conocimiento sobre el origen de la flora y comprender la estructura y dinámica actual de la vegetación. (Arroyo *et al.* 1993). Dado que más o menos un 45% de la flora de Chile continental es endémica (Marticorena 1990), la falta de conocimiento citológico básico de nuestra flora representa una falta de información evolutiva de gran importancia para estudios poblacionales, filogenéticos, entre otros. Con este trabajo se da inicio a un proyecto que tiene como objetivo principal entregar información sobre recuentos cromosómicos de la flora vascular de Chile.

(*) Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Botánica, Casilla 160-C, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. (**) Forestal y Agrícola Monteáguila S.A. (FAMASA), Casilla 32-D, Los Angeles, Chile.

MATERIALES Y METODOS

La metodología seguida es la indicada por Gerlach (1969). El material proviene de plántulas o bulbos recolectados en terreno y mantenidos en invernaderos o de semillas germinadas en placas petri. Hay conteos que provienen de material viverizado en Forestal Monteágua S.A. (FAMASA). Se consideran un mínimo de 10 placas metafásicas por individuo para el conteo final. El material de referencia está depositado en el Herbario del Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción (CONC).

RESULTADOS

ALSTROEMERIACEAE

Alstroemeria ligtu L. $2n = 16$

Alstroemeria presliana Herb. ssp. *australis* E.

Bayer $2n = 16$

ASTERACEAE

Hypochaeris apargioides Hook. et Arn. $2n = 8$ (Fig. 1)

Hypochaeris radicata L. $2n = 8$

Hypochaeris tenuifolia (Hook. et Arn.) Griseb. $2n = 8$ (Fig. 2)

Noticastrum erectum J. Remy $2n = 18$ (Fig. 3)

Noticastrum sericeum (Less.) Less. ex Phil. $2n = 18$

GOMORTEGACEAE

Gomortega keule (Molina) Baillon $2n = 42$

IRIDACEAE

Herbertia lahue (Molina) Goldblatt $2n = 42$ (Fig. 4)

LAURACEAE

Beilschmiedia berteriana (Gay) Kosterm. $2n = 24$

Beilschmiedia miersii (Gay) Kosterm. $2n = 24$

ORCHIDACEAE

Chloraea crispa Lindl. $2n = 42$ (Fig. 5)

POACEAE

Gymnachne koelerioides (Trin.) Parodi $2n = 28$

Trisetum caudulatum Trin. $2n = 42$

TECOPHILAEACEAE

Conanthera bifolia Ruiz et Pav. $2n = 28$

CONCLUSIONES

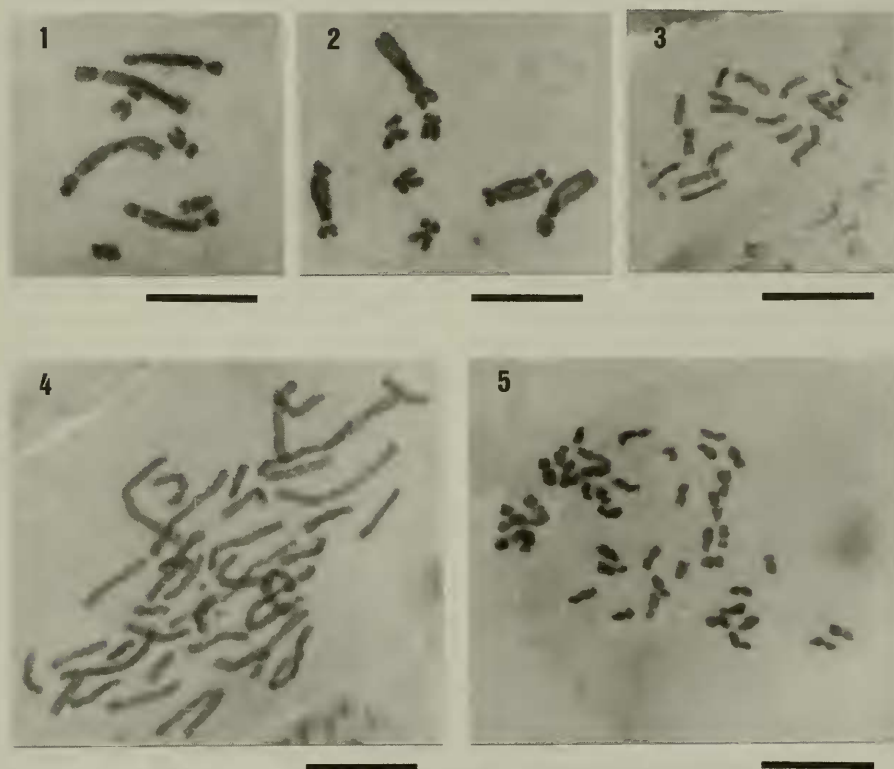
De los 15 recuentos cromosómicos entregados, 8 corresponden a nuevos registros para la flora de Chile: *Alstroemeria presliana* ssp. *australis*, *Beilschmiedia miersii*, *Chloraea crispa*, *Conanthera bifolia*, *Gymnachne koelerioides*, *Noticastrum erectum*, *N. sericeum* y *Trisetum caudulatum*. De las especies restantes ya existían conteos previos, los cuales se corresponden con los entregados en este trabajo. Existe abundante información citológica acerca de *Hypochaeris radicata*, especie adventicia de la flora de Chile, proveniente de Europa. De las otras especies de *Hypochaeris*, *H. apargioides* e *H. tenuifolia*, sólo existen registros previos de Baeza et al. (2000) para *H. apargioides* y de Weiss et al. (2002) para *H. apargioides* e *H. tenuifolia*. Goldblatt y Takei (1997) señalan un número diploide de 42 cromosomas para *Herbertia lahue*, el mismo número encontrado en este trabajo para la población estudiada. Respecto a *Gomortega keule*, Goldblatt (1976) indica un $2n = 42$ para esta especie. Es interesante indicar que los cromosomas de *G. keule* son extremadamente pequeños, no mayores de 3 μm de longitud. Bayer (1987) indica un $2n = 16$ para las especies chilenas de *Alstroemeria* y La Cour (1956), Tsuchiya y Hang (1989) y Buitendij y Ramanna (1996) señalan el mismo número para *Alstroemeria ligtu*, lo que se corresponde con lo observado en este trabajo. Por último, Raven (1975) cuenta para *Beilschmiedia berteriana* un número cromosómico somático de 24, situación que se repite con el material observado en este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo prestado por el proyecto Fondecyt N° 1000364 y por los proyectos DIUC N° 99.111.020-1-3, DIUC N° 97.111.017-1.0 y CONICYT/DAAD N° 2001-02-164.

BIBLIOGRAFIA

- ARROYO, M.T.K., J. ARMESTO, F. SQUEO & J. GUTIÉRREZ. 1993. Global Change: The flora and vegetation of Chile. En H. MOONEY, E. FUENTES & B. KRONBERG (eds). Earth Systems response to Global Change: Contrast between North and South America. Academic Press, New York, pp. 239-264.
- BAEZA, M., J. GRAU, M. VOSYKA, T. STUESSY & H. WEISS. 2000. Recuentos cromosómicos en especies de *Hypochaeris* L. de Chile. Gayana Bot. 57(1): 105-106.
- BAYER, E. 1987. Die Gattung *Alstroemeria* in Chile. Mitt. Bot. Staatssamml. München 24: 1-362, 8 lám.
- BUITENDIJ, J. & M. RAMANNA. 1996. Giemsa C-banded karyotypes of eight species of *Alstroemeria* L. and some of their hybrids. Ann. Bot. (London) 78: 449-457.
- GERLACH, D. 1969. Botanische Mikrotechnik. Eine Einführung. Georg Thieme Verlag. Stuttgart. 298 pp.
- GOLDBLATT, P. 1976. Chromosome number in *Gomortega keule*. Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 207-208.
- GOLDBLATT, P. & M. TAKEI. 1997. Chromosome cytology of Iridaceae-patterns of variation, determinations of ancestral base numbers, and modes of karyotype change. Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 285-304.
- LA COUR, L.F. 1956. Chromosome atlas of flowering plants. In: C.D. Darlington & A.P. Wylie (eds.). New York. Macmillan Company. 519 pp.
- MARTICORENA, C. 1990. Contribución a la estadística de la flora vascular de Chile. Gayana, Bot. 47(3-4): 85-113.
- RAVEN, P.H. 1975. The bases of Angiosperm phylogeny: cytology. Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 724-764.
- STUESSY, T. & C. TAYLOR. 1995. Evolución de la flora chilena. En C. Marticorena & R. Rodríguez (eds). Fl. Chile 1: 85-118.
- TSUCHIYA, T. & A. HANG. 1989. Cytogenetics in the genus *Alstroemeria*. Herbertia 45: 163-170.
- WEISS, H., T. STUESSY, J. GRAU & M. BAEZA. 2002. Chromosome reports from South American *Hypochaeris* (Asteraceae). Ann. Missouri Bot. Gard. (in press).



FIGS. 1-5: Placas metafásicas. 1: *Hypochaeris apargioides* ($2n=8$), 2: *Hypochaeris tenuifolia* ($2n=8$), 3: *Noticastrum erectum* ($2n=18$), 4: *Herbertia lahue* ($2n=42$), 5: *Chloraea crispa* ($2n=42$). La barra corresponde a 10 μ m.

Anexo
Procedencia del material

Alstroemeria ligtu L.

VIII Región. Provincia de Concepción. Santa Juana, sector Pelún, 10 km salida Santa Juana a Concepción. 50 m, (37°58'S-72°59'W). 23 de agosto de 2000. J. Espejo s.n. (material viverizado FAMASA, CONC).

Alstroemeria presliana Herb. ssp. *australis* E. Bayer

IX Región. Provincia de Malleco. Angol. Cordillera de Nahuelbuta, cerca de entrada al Parque. 1250 m, (37°43'S-73°02'W). 23 de julio de 2001. J. Espejo s.n. (material viverizado en FAMASA, CONC).

Beilschmiedia berteriana (Gay) Kosterm.

VIII Región. Provincia de Ñuble, sector Larqui. 80 m, (36°43'S-72°16'W). Marzo de 1999. C. Le Quesne s.n. (material viverizado en FAMASA, CONC).

Beilschmiedia miersii (Gay) Kosterm.

Región Metropolitana. Material cultivado en Santiago. Antumapu, Santa Rosa, Campus Universidad de Chile. 600 m, (33°27'S-70°40'W). Marzo de 1999. Gajardo, R. y A. Cabello s.n. (material viverizado en FAMASA, CONC).

Chloraea crispa Lindl.

VIII Región. Provincia de Biobío. Comuna de Yumbel. Ríos de Yahuilo. 125 m, (37°11'S-72°34'W). Diciembre-Enero 1998. Calderón, X. s.n. (Plántulas obtenidas vía semillas en medio de cultivo agarizado, depositadas en el Instituto de Biología Vegetal, Universidad de Talca, CONC).

Conanthera bifolia Ruiz et Pav..

VIII Región. Provincia de Concepción. Comuna de Trehuaco. Camino Las Achiras hacia Quirihue. 355 m, (36°13'S-72°45'W). 28 de noviembre de 2000. Baeza, C., López, P. y M. Parra 2094 (CONC).

Gomortega keule (Molina) Baillon

VIII Región. Provincia de Concepción. Comuna de Tomé, sector San José. 125 m, (36°41'S-72°57'W). 14 de Abril de 1999. Le Quesne, C. y J. Espejo s.n. (material viverizado en FAMASA, CONC).

Gymnachne koelerioides (Trin.) Parodi

VIII Región. Provincia de Arauco. Comuna de Lebu. Sector Boca Lebu Norte, terreno cosechado de *Eucalyptus globulus*. 150 m, (37°35'S-73°37'W). 22 de noviembre de 2000. Baeza, C. y R. Rodríguez 1904 (CONC).

Herbertia lahue (Molina) Goldblatt

VIII Región. Provincia de Concepción. Comuna de Trehuaco. Sector Mela, cerro al lado de la playa. 30 m, (36°20'S-72°56'W). 28 de noviembre de 2000. Baeza, C., López, P. y M. Parra 2046 (CONC).

Hypochaeris apargioides Hook. et Arn.

VIII Región. Provincia de Biobío. Comuna de Antuco. Parque Nacional Laguna del Laja, sector Lagunillas. 945 m, (37°23'S-71°25'W). 22 de enero de 2001. Baeza, C., Parra, M. y C. Torres 2953. (CONC).

Hypochaeris radicata L.

VIII Región. Provincia de Biobío. Comuna de Negrete. Camino de Negrete a Mulchén, en bosque de *Eucalyptus globulus* de 4 años. 209 m, (37°44'S-72°21'W). 26 de marzo de 2001. Baeza, C. y R. Rodríguez 3841. (CONC).

Hypochaeris tenuifolia (Hook. et Arn.) Griseb.

VIII Región. Provincia de Biobío. Comuna de Antuco. Parque Nacional Laguna del Laja, ladera de un cerro, cerca de 1 km de la aduana chilena, desde Argentina. 1458 m, (37°28'S-71°18'W). 23 de enero de 2001. Baeza, C., Parra, M. y C. Torres 3106. (CONC).

Noticastrum erectum J. Remy

VIII Región. Provincia de Biobío. Comuna de Antuco. Cerro Pilque, transecta desde los 700 a los 910 m. (37°20'S-71°37'W). 9 de marzo de 2001. Baeza, C., Hernández, C., Molina, M., Parra, M. y C. Torres 3662 (CONC).

Noticastrum sericeum (Less.) Less. ex Phil.

VIII Región. Provincia de Biobío. Comuna de Antuco. Parque Nacional Laguna del Laja, sector

Lagunillas. 945 m, (37°23'S-71°25'W). 22 de enero de 2001. Baeza, C., Parra, M. y C. Torres 2954 (CONC).

Trisetum caudulatum Trin.

VIII Región. Provincia de Concepción. Comuna de Trehuaco. Camino Trehuaco a Mela, km 5. 35 m, (36°25'S-72°41'W). 28 de noviembre de 2000. Baeza, C., López, P. y M. Parra 1985 (CONC).

Fecha de publicación: 30 de mayo de 2002